

AL

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05130558 A**

(43) Date of publication of application: **25.05.93**

(51) Int. Cl

H04N 5/91

H04N 5/782

H04N 7/00

H04N 7/08

(21) Application number: **03313566**

(22) Date of filing: **31.10.91**

(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **FUKUMOTO KENJI
YAMASHITA KEITARO**

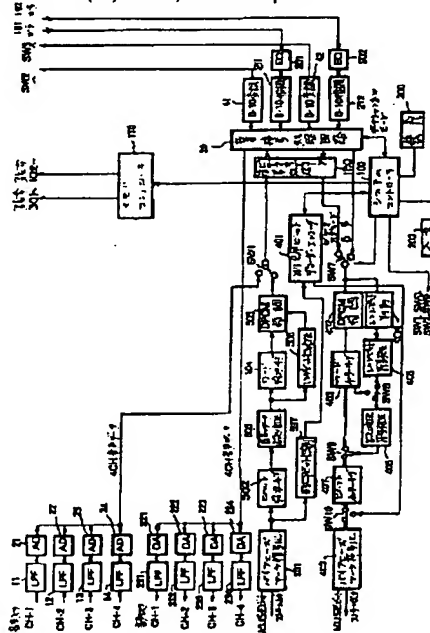
(54) **VIDEO TAPE RECORDER**

(57) Abstract:

PURPOSE: To transfer additional information as well as video and voice signals to the other high vision equipment by inserting the additional information recorded on the tape in the independent data part of the data channel format on voice and data signals in a MUSE transfer system.

CONSTITUTION: A voice signal processing circuit 30 separates a video serve code signal from a voice signal to be supplied to a video sub code signal processing circuit 180. The processing circuit 180 corrects errors for the supplied video sub code signal and converts the video sub code data signal into the format of the data channel on the voice and data signals in the MUSE transfer system (the format for MUSE 1-bit stream) to be supplied to one input terminal of a switch SW 7. The voice signal processing circuit 30 converts the 4-channel voice data into the format of the voice channel of the data channel in the MUSE transfer system, that is, the voice channel of the MUSE bit stream, to be supplied to the other input terminal of the switch SW 7.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



Best Available Copy

Title of the Prior Art

Japanese unexamined patent publication No. Hei.5-130558

Date of Publication: May 25, 1993

Concise Statement of Relevancy

1) Translation of Paragraphs [0027]-[0033]

[0027] Hereinafter, the data channel format on voice and data signals in a MUSE transfer system is explained by referring to Figure 4. In a MUSE transfer system, voice signals are processed by DPCM Near-instantaneous Compressing and Expanding coding per each channel independently, and serial data is made by combining independent data which is digital data not related to the voice series and the coded voice signals altogether. This serial data is time compressed so as to be multiplexed in the vertical blanking period. As the data channel modes in a MUSE transfer system, there are A mode (A1 to A9 modes) and B mode (B1 to B3 modes). Figure 4(a) shows the data channel format in A mode, and figure 4(b) shows the data channel format in B mode. Data having 32 kHz, 12 bits and 4 channels is transferred in A mode, and data having 48 kHz, 16 bits, and 2 channels is transferred in B mode.

[0028] As shown in Figure 4(a), data channel format in A mode includes a frame synchronous code(16 bits), a frame control code (which includes a voice mode control code indicating data channel mode)(22 bits), a range code(16 bits), channel 1(256 bits), channel 2(256 bits), a range code(16 bits), channel 3(256 bits), channel 4(256 bits), an independent data unit(128 bits), and an error control unit(128 bits).

[0029] As shown in Figure 4(b), data channel format in B mode includes a frame synchronous code(16 bits), a frame control code (which includes a voice mode control code indicating data channel mode)(22 bits), a range code(16 bits), channel 1(528 bits), channel 2(528 bits), an independent data unit(112 bits), and an error control unit(128 bits).

[0030] In Figure 4, blank columns in the respective formats in

A1 to A9 modes and B1 to B3 modes indicates that voice data is recorded therein, and columns with diagonal lines are the data channel areas where data similar to data in the independent data unit is recorded. The positions and number of data channel areas differ according to the data channel mode. The position of the independent data unit is the same.

[0031] Regarding a frame synchronous code and a frame control code, a frame synchronous code is obviously used for flywheel type synchronous detection and lock, and a frame control code performs error control by deciding received codes by a majority as it changes at adequately longer time interval than one frame period. Therefore, error control coding is not performed on a frame synchronous code and a frame control code. The range code, the voice or data channel, and the independent data unit are processed by error control.

[0032] Hereinafter, a frame control code of 22 bits is explained by referring to Figure 5. Bit b1 to b6 shows distinction among voice formats. (Bit b1 shows selection of A and B modes, "0" indicates A mode, and "1" indicates B mode.) Bits b7 to 11 show broadcasting system control extension bits, and they are undefined. Bit b12 indicates presence or absence of distinction of scramble on video signals, bit b13 indicates presence or absence of scramble synchronous instruction, bit b14 indicates whether the master frame is the leading frame or not, bit b15 indicates presence or absence of data suppression, bit b16 indicates presence or absence of voice output suppression, and bit b17 indicates kinds of error correction modes. Bits b18 to b22 are non-broadcasting system control extension bits, and so far undefined. However, in the embodiment of the present invention, bit b18 is newly defined, and bit b18 is set to "1" when transmitting video sub code data, whereas bit b18 is set to "0" when no video sub code data is transmitted.

[0033] Figure 6 shows voice mode control codes, data capacity, voice modes (distinction between stereo and monaural in each of TV and additional voice, and the respective systematic numbers),

and voice usage positions (presence or absence of voice signal usage in channels 1-4) in the respective data channel modes (A1 to A9, and B1 to B3). "-" in the voice usage positions indicates data channel area.

- 2) Translation of Figures 4-6
(attached hereto)

Figure 5
[図5]

These extension bits
are newly defined

この拡張ビット
を新たに定義する

制御符号 bit number	b1 ---- b6	b7 --- b11	b12	b13	b14	b15	b16	b17	b18 --- b22
制御の 内容	音声形式 voice format	放送系制御 broadcasting system control extension bit	映像スキャン同期 video syncronization	スキャン同期 scan synchro- zation	マスタフレーム識別 master frame distinction	データ抑圧 data suppression	音声出力抑制 voice output suppression	誤り訂正 モード error correction mode	非放送系制御 拡張ビット non-broadcasting system control extension bit
	内容は 図6に よる details are according to Fig. 6	未定義 undefined	0: 行なわな いとき not performed 1: 行なう とき performed	0: 指示しな いとき not instructed 1: 指示する とき instructed	0: マスタフレーム 以外の とき 1: マスタフレーム の とき	0: 抑圧する 必要のな いとき no need to be suppressed 1: 抑圧する 必要のあ るとき need to be suppressed	0: 抑制する 必要のな いとき no need to be suppressed 1: 抑制する 必要のあ るとき need to be suppressed	0: 標準 標準モード standard mode 1: 強化 強化モード enhanced mode (for non-broadcasting system)	未定義 undefined

be suppressed

0: other than the leading frame of the master frame
1: the leading frame of the master frame

Figure 6
【図 6】

voice mode control code						data channel mode		data capacity (bit/frame)		voice mode		voice usage position			
音声モード制御 所 号						データ チャンネル	モード	フレーム (ビット/フレーム)	モード	TV	付加音声	音声使用位置			
b1	b2	b3	b4	b5	b6	ト-F		フレーム	ト-F			L	R	C	S
0	0	0	0	0	0	A1		128	A	ステレオ1系統 stereo	ステレオ1系統 stereo	音声1	音声2	音声3	音声4
0	0	0	0	1	0	A1		128	A	ステレオ1系統 stereo	モノ2系統 mono2	音声1	音声2	音声3	音声4
0	0	1	0	0	0	A1		128	A	モノ2系統 mono2	ステレオ1系統 stereo	音声1	音声2	音声3	音声4
0	0	1	0	1	0	A1		128	A	モノ2系統 mono2	モノ2系統 mono2	音声1	音声2	音声3	音声4
0	0	0	0	0	1	A1		128	A	ステレオ2系統 stereo2	—	音声1	音声2	音声3	音声4
0	0	0	0	1	1	A1		128	A	ステレオ1系統+モノ2系統 stereo+mono2	—	音声1	音声2	音声3	音声4
0	0	1	0	1	1	A1		128	A	モノ4系統 mono4	—	音声1	音声2	音声3	音声4
0	1	1	0	0	1	A1		128	A	4ch(3-1公式)ステレオ stereo	—	音声1	音声2	音声3	音声4
0	1	1	0	1	1	A1		128	A	3chステレオ+モノ1系統 stereo+mono1	— 4ch (2-2公式) stereo	音声1	音声2	音声3	音声4
0	1	1	1	1	1	A1		128	A	4ch(2-2公式)ステレオ stereo	— stereo	音声1	音声2	音声3	音声4
0	0	0	1	0	0	A2		384	A	ステレオ1系統 stereo	モノ1系統 mono1	音声1	音声2	音声3	—
0	0	1	1	0	0	A2		384	A	モノ2系統 mono2	モノ1系統 mono1	音声1	音声2	音声3	—
0	0	0	1	0	1	A2		384	A	ステレオ1系統+モノ1系統 stereo+mono1	—	音声1	音声2	音声3	—
0	0	1	1	0	1	A2		384	A	モノ3系統 mono3	—	音声1	音声2	音声3	—
0	1	1	1	0	1	A2		384	A	3chステレオ 3ch stereo	—	音声1	音声2	音声3	—
0	0	0	1	1	0	A3		656	A	ステレオ1系統 stereo	—	音声1	音声2	—	—
0	0	1	1	1	0	A3		656	A	モノ2系統 mono2	—	音声1	音声2	—	—
0	1	0	0	0	0	A4		384	A	モノ1系統 mono1	ステレオ1系統 stereo	音声1	—	音声3	音声4
0	1	0	0	1	0	A4		384	A	モノ1系統 mono1	モノ2系統 mono2	音声1	—	音声3	音声4
0	1	0	1	0	0	A5		640	A	モノ1系統 mono1	モノ1系統 mono1	音声1	—	音声3	—
0	1	0	1	1	0	A6		912	A	モノ1系統 mono1	—	音声1	—	—	—
0	1	1	0	0	0	A7		656	A	—	ステレオ1系統 stereo	—	—	音声3	音声4
0	1	1	0	1	0	A7		656	A	—	モノ2系統 mono2	—	—	音声3	音声4
0	1	1	1	0	0	A8		912	A	—	モノ1系統 mono1	—	—	音声3	—
0	1	1	1	1	0	A9		1184	A	—	—	—	—	—	—
1	0	0	1	1	0	B1		112	B	ステレオ1系統 stereo	—	音声1	—	音声2	—
1	0	1	1	1	0	B1		112	B	モノ2系統 mono2	—	音声1	—	音声2	—
1	1	0	1	1	0	B2		640	B	モノ1系統 mono1	—	音声1	—	—	—
1	1	1	1	1	0	B3		1184	B	—	—	—	—	—	—

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-130558

(43)公開日 平成5年(1993)5月25日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/91	P 8324-5C		
	5/782	Z 7916-5C		
	7/00	A 9070-5C		
	7/08	Z 9070-5C		

審査請求 未請求 請求項の数4(全26頁)

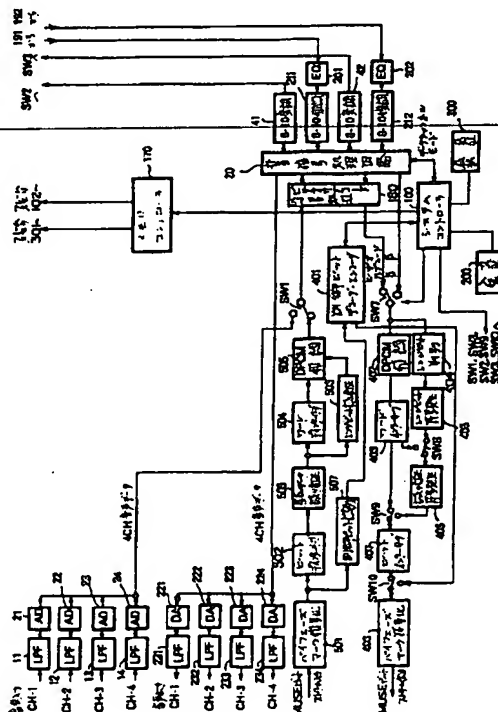
(21)出願番号	特願平3-313566	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成3年(1991)10月31日	(72)発明者	福本 健二 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72)発明者	山下 啓太郎 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(74)代理人	弁理士 稲本 義雄

(54)【発明の名称】 ビデオテープレコーダ

(57)【要約】

【目的】 映像信号および音声信号以外の付加情報例えばビデオサブコードデータを伝送することができるVTRを提供する。

【構成】 テープに記録された例えばビデオサブコード等の付加情報を、システムコントローラ100の制御の下に、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号および音声信号以外の付加情報がテープに記録されるビデオテープレコーダにおいて、前記テープに記録された付加情報を、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入する制御手段を備えることを特徴とするビデオテープレコーダ。

【請求項2】 ビデオサブコードデータがテープに記録されるビデオテープレコーダにおいて、前記テープに記録されたビデオサブコードデータを、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入する制御手段を備えることを特徴とするビデオテープレコーダ。

【請求項3】 テープ記録フォーマットのランプ信号期間にデータが記録されるビデオテープレコーダにおいて、

前記ランプ信号期間に記録されたデータを、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入する制御手段を備えることを特徴とするビデオテープレコーダ。

【請求項4】 前記付加情報またはデータが挿入されたことをMUSE伝送方式の非放送系制御拡張ビットを使用して示すようにしたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載のビデオテープレコーダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、MUSE信号を記録再生するのに好適なビデオテープレコーダ（以下、VTRと称す）に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ハイビジョンVTR間において、映像信号および音声信号の他にビデオサブコードデータを伝送するには、専用のインタフェースが使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記専用インタフェースを使用する方法は、汎用性がない。また、従来、ハイビジョンVTR間で、映像信号、音声信号およびビデオサブコードデータを同時に伝送することができなかった。

【0004】 本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、映像信号および音声信号以外の付加情報例えばビデオサブコードデータを伝送することができるVTRを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載のVTRは、映像信号および音声信号以外の付加情報がテープに記録されるVTRであって、テープに記録された付加情報を、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入

2

する制御手段（例えば、実施例のシステムコントローラ100）を備えることを特徴とする。

【0006】 請求項2に記載のVTRは、ビデオサブコードデータがテープに記録されるVTRであって、テープに記録されたビデオサブコードデータを、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入する制御手段（例えば、実施例のシステムコントローラ100）を備えることを特徴とする。

【0007】 請求項3に記載のVTRは、テープ記録フォーマットのランプ信号期間にデータが記録されるVTRであって、ランプ信号期間に記録されたデータを、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入する制御手段（例えば、実施例のシステムコントローラ100）を備えることを特徴とする。

【0008】 請求項4に記載のVTRは、付加情報またはデータが挿入されたことをMUSE伝送方式の非放送系制御拡張ビットを使用して示すようにしたことを特徴とする。

【0009】

【作用】 請求項1の構成のVTRにおいては、テープに記録された付加情報が、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入されるので、映像信号および音声信号と同時に付加情報を他のハイビジョン機器に伝送することができる。伝送先が、VTRであれば、映像信号、音声信号および付加情報をテープにコピーできる。また、MUSEデータチャンネルフォーマットの独立データ部で付加情報を伝送するので、MUSEビットストリーム信号の形式で、音声信号と付加情報とを同時に伝送できる。

【0010】 請求項2に構成のVTRにおいては、テープに記録されたビデオサブコードデータが、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入されるので、映像信号および音声信号と同時にビデオサブコードデータを他のハイビジョン機器に伝送することができる。伝送先が、VTRであれば、映像信号、音声信号およびビデオサブコードデータをテープにコピーできる。また、MUSEデータチャンネルフォーマットの独立データ部で付加情報を伝送するので、MUSEビットストリーム信号の形式で、音声信号とビデオサブコードデータとを同時に伝送できる。

【0011】 請求項3の構成のVTRにおいては、ランプ信号期間に記録されたデータが、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入されるので、映像信号および音声信号と同時にランプ信号期間に記録されたデータを他のハイビジョン機器に伝送することができる。伝送

先が、VTRであれば、映像信号、音声信号およびランプ信号期間に記録されたデータをテープにコピーできる。また、MUSEデータチャンネルフォーマットの独立データ部でランプ信号期間に記録されたデータを伝送するので、MUSEビットストリーム信号の形式で、音声信号とランプ信号期間に記録されたデータとを同時に伝送できる。

【0012】請求項4の構成のVTRにおいては、付加情報またはデータが挿入されたことが、MUSE伝送方式の非放送系制御拡張ビットを使用して示されるので、付加情報またはデータが挿入されたことを容易に判別できる。

【0013】

【実施例】図1および図2は、本発明のVTRの一実施例の構成を示す。この実施例は、本発明をベースバンドハイビジョンVTRに適用したものである。ベースバンドハイビジョンVTRは、ハイビジョンのカラー映像信号を、それに付随した音声信号とともに磁気テープに記録し、また再生するVTRであり、線順次化した2つの色差信号を時間軸圧縮して、輝度信号と時分割多重化して得たTCI（タイム・コンプレスト・インテグレーション）信号を、多チャンネル回転ヘッドを使用して、複数のチャンネルに分割して記録および再生するものである（特開昭63-104494号公報参照）。

【0014】まず、音声入力記録系から説明すると、第1、2、3および4チャンネルCH1乃至CH4のアナログ音声信号は、それぞれ、ローパスフィルタ11、12、13および14を通過した後、A/D変換器21、22、23および24によってデジタル信号に変換され、4チャンネル分のデジタル音声データとしてスイッチSW1を介して音声信号処理回路30に供給される。スイッチSW1の切り換え制御は、システムコントローラ100によって行われ、システムコントローラ100は、入力装置200を介して入力されるユーザの指示等に従って、4チャンネル音声データの記録が必要ときには、スイッチSW1をA/D変換器21乃至24の出力側が接続状態になるように制御する。

【0015】音声信号処理回路30は、4チャンネル分の音声データからAおよびBチャンネルの音声データを形成して、それぞれ8-10変調器41および42に供給する。8-10変調器41および42によって変調されたAおよびBチャンネルの音声データは、それぞれ、スイッチSW2およびSW3を介して記録アンプ51および52に供給される。スイッチSW2およびSW3の切り換え制御は、システムコントローラ100によって行われ、システムコントローラ100は、AおよびBチャンネル音声データの記録が必要ときには、スイッチSW2およびSW3を8-10変調器41および42の出力側が接続状態になるように制御する。

【0016】次に、映像入力記録系について説明する。

アナログ輝度信号Yは、ローパスフィルタ61を通過後、A/D変換器81によってデジタル信号に変換され、垂直ノンリニアエンファシス回路91によって画面垂直方向にノンリニアエンファシスがかけられた後、時分割多重（以下、TDMと称す）回路101に入力する。また、アナログ輝度信号Yは、記録クロック発生回路70に供給され、ここで記録クロック信号が生成される。色差信号（B-Y）は、ローパスフィルタ62を通過後、A/D変換器82によってデジタル信号に変換され、垂直ノンリニアエンファシス回路92によって画面垂直方向にノンリニアエンファシスがかけられた後、TDM回路101に入力する。色差信号（R-Y）は、ローパスフィルタ63を通過後、A/D変換器83によってデジタル信号に変換され、垂直ノンリニアエンファシス回路93によって画面垂直方向にノンリニアエンファシスがかけられた後、TDM回路101に入力する。

【0017】図7は、TDM回路101の動作を示す。まず、色差信号（B-Y）および（R-Y）、1ライン毎に交互に取り出され、時間軸圧縮される。その後、時間軸が伸長されて、AチャンネルおよびBチャンネルの映像信号が形成される。

【0018】このようにして形成されたAチャンネルおよびBチャンネルの映像信号は、フレームメモリからなるシャフリング回路102によってシャフリングされる。図8は、シャフリングを説明する図である。一般に、磁気テープの端部付近に記録された信号は、劣化しやすいが、シャフリングを行わないで映像信号を磁気テープに記録すると、磁気テープの端部付近にTV画面の中央部の映像信号が記録されてしまい、画質の劣化が目立つこととなる。すなわち、例えば、あるセグメントSEG1の端部の映像信号と、これに続くセグメントSEG2の端部の映像信号との継ぎ目がTV画面の中央に位置してしまう。このような継ぎ目を画面の外に配置するように映像信号の位置を変更するのが、シャフリングである。また、シャフリングは、変速再生を容易にする利点もある。なお、シャフリング回路102は、メモリコントローラ170の制御の下に動作し、メモリコントローラ170は、システムコントローラ100の指示の下に動作する。

【0019】シャフリングされたAチャンネルの映像信号は、水平ノンリニアエンファシス回路111によって画面水平方向のノンリニアエンファシスがかけられた後、同期バースト付加回路114によってSYNC信号およびBURST信号が付加され（図7（c）参照）、D/A変換器121によってアナログ信号に変換され、ローパスフィルタ131を通過後、エンファシス回路141によってエンファシスがかけられ、FM変調器151によってFM変調され、スイッチSW2を介して記録アンプ51に供給される。スイッチSW2は、システム

コントローラ100によって切り換え制御され、Aチャンネルの映像信号の記録が必要なときに、システムコントローラ100によってFM変調器151側が接続状態にされる。

【0020】シャプリングされたBチャンネルの映像信号は、水平ノンリニアエンファシス回路112によって画面水平方向のノンリニアエンファシスがかけられた後、同期バースト付加回路114によってSYNC信号およびBURST信号が付加され(図7(c)参照)、D/A変換器122によってアナログ信号に変換され、ローパスフィルタ132を通過後、エンファシス回路142によってエンファシスがかけられ、FM変調器152によってFM変調され、スイッチSW3を介して記録アンプ52に供給される。スイッチSW3は、システムコントローラ100によって切り換え制御され、Aチャンネルの映像信号の記録が必要なときに、システムコントローラ100によってFM変調器152側が接続状態にされる。

【0021】記録アンプ51および52の出力は、回転磁気ヘッド(図示せず)に供給され、磁気テープ(図示せず)に傾斜トラックを形成するように記録される。

【0022】次に、回転磁気ヘッドによって磁気テープに記録される記録信号の記録パターンすなわち記録フォーマットを図3を参照して説明する。この実施例が適用されるVTRは、ドラム回転数2倍、1トラック2チャンネル(A、Bヘッド)のため、1フレームの映像信号は、4セグメント8トラックに分割される。音声信号は、最大8チャンネル分あり、第1および第2音声チャンネルCH1およびCH2と、第3および第4音声チャンネルCH3およびCH4とは、トラック方向の2つの領域(音声領域1および2)に分離されるが、映像信号と同様に8トラックに分割されて記録される(第1および第2音声チャンネルCH1およびCH2と、第3および第4音声チャンネルCH3およびCH4とは、それぞれ32kHz、12ビット、4チャンネルのデータが記録可能である)。

【0023】回転磁気ヘッドは、磁気テープ案内ドラムに、180°の角度分離して取り付けられた2対の近接配置回転磁気ヘッドから構成され、このような回転磁気ヘッドによって、1フレーム分のハイビジョンのAおよびBチャンネルの映像信号および音声信号(すなわち記録アンプ51および52の出力)が、近接配置された記録アジマス異にする一対のチャンネルAおよびBのセグメント傾斜トラックをSEG1乃至SEG4の4対形成するように磁気テープに記録される。

【0024】セグメント傾斜トラックSEG1乃至SEG4のそれぞれにおいて、Hを水平周期とすると、映像信号期間を135/136H分、映像プリアンプ期間(CW信号、セグメント同期信号、基準レベル信号およびランプ信号の各期間)を3H分、ビデオサブコード

期間を2.55H分、ガード期間を1.7H分、音声領域1期間を9.11H分、音声領域2期間を9.11H分、ヘッドスイッチングマージンを1.1H分採り、また、オーバーラップ角度を5°としている。

【0025】ビデオサブコード期間は、音声領域1期間と、音声領域2期間との間に設けてもよい。また、各セグメント傾斜トラックにおいて、音声領域1期間と、音声領域2期間とを、映像信号期間の前後に配置してもよく、この場合には、映像信号期間と、音声領域1期間または音声領域2期間との間に、ビデオサブコード期間を配置すればよい。

【0026】ビデオサブコード期間には、プログラム番号データ、日付データ、字幕データおよび頭出しデータのほか、後述のデータチャンネルモードを示す音声モード符号を含むフレーム制御符号に相当する信号が記録される。

【0027】ここで、図4を参照して、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットについて説明する。MUSE伝送方式では、音声信号は、各チャンネル独立に準瞬時圧伸DPCM符号化され、音声系とは関係の無いデジタルデータである独立データを加えて、全部まとめてシリアルデータとされ、このデータが垂直ブランキング期間に多重されるように時間圧縮される。MUSE伝送方式のデータチャンネルモードには、Aモード(A1乃至A9モード)と、Bモード(B1乃至B3モード)とがある。図4

(a)は、Aモードのデータチャンネルフォーマットを示し、図4(b)は、Bモードのデータチャンネルフォーマットを示す。32kHz、12ビット、4チャンネルのデータは、Aモードで伝送され、48kHz、16ビット、2チャンネルのデータは、bモードで伝送される。

【0028】図4(a)に示されているように、Aモードのデータチャンネルフォーマットは、フレーム同期符号(16ビット)およびフレーム制御符号(データチャンネルモードを示す音声モード制御符号を含む)(22ビット)、レンジ符号(16ビット)、チャンネル1(256ビット)、チャンネル2(256ビット)、レンジ符号(16ビット)、チャンネル3(256ビット)、チャンネル4(256ビット)、独立データ部(128ビット)、ならびに誤り制御部(128ビット)を含んでいる。

【0029】図4(b)に示されているように、Bモードのデータチャンネルフォーマットは、フレーム同期符号(16ビット)およびフレーム制御符号(データチャンネルモードを示す音声モード制御符号を含む)(22ビット)、レンジ符号(16ビット)、チャンネル1(528ビット)、チャンネル2(528ビット)、独立データ部(112ビット)、ならびに誤り制御部(128ビット)を含んでいる。

【0030】図4のA1乃至A9モードおよびB1乃至B3モードの各フォーマットのうち空欄は、音声データが記録されることを示し、斜線が施された欄は、データチャンネル領域であって、独立データ部と同様なデータが記録される。データチャンネル領域が占める位置および数は、データチャンネルモードによって異なる。独立データ部が占める位置は、同じである。

【0031】フレーム同期符号およびフレーム制御符号は、前者が当然フライホイールの同期検出およびロックに使用され、後者も1フレーム期間よりも十分長い時間間隔で変化するので、受信符号を多数決判断することにより、誤り制御を行う。従って、フレーム同期符号およびフレーム制御符号には、誤り制御符号化は施さない。レンジ符号、音声またはデータ用チャンネル、および独立データ部には誤り制御がかけられる。

【0032】次に、図5を参照して22ビットのフレーム制御符号について説明する。ビットb1乃至b6は、音声形式の区別を示す（ただし、ビットb1は、AおよびBモードの選択を示し、「0」はAモードを、「1」はBモードをそれぞれ示す）。ビットb7乃至b11は、放送系制御拡張ビットを示し、未定義である。ビットb12は、映像信号のスクランブルの識別の有無を、ビットb13は、スクランブル同期指示の有無を、ビットb14は、マスターフレームが先頭フレームか否かを、ビットb15は、データ抑圧の有無を、ビットb16は、音声出力抑圧の有無を、ビットb17は、誤り訂正モードの種類をそれぞれ示す。ビットb18乃至b22は、非放送系制御拡張ビットであり、今まで未定義であるが、本発明の実施例では、ビットb18を新たに定義し、ビデオサブコードデータを伝送するときには、ビットb18を「1」とし、ビデオサブコードデータを伝送しないときには、ビットb18を「0」とする。

【0033】図6は、各データチャンネルモード（A1乃至A9およびB1乃至B3）毎に、音声モード制御符号、データ容量、音声モード（TVおよび付加音声のそれぞれのステレオおよびモノラルの別、ならびにそれぞれの系統数）、および音声使用位置（チャンネル1乃至4における音声信号の使用の有無）を示す。音声使用位置において、「-」は、データチャンネル領域を示す。

【0034】次に、図1および図2戻って、再生系について説明する。磁気テープからAおよびBチャンネル回転磁気ヘッドによって再生された映像信号、音声信号、およびビデオサブコードデータ信号は、それぞれ、再生アンプ191および192によって増幅され、映像信号は、FM復調器241および242に入力され、音声信号およびビデオサブコードデータ信号は、再生イコライザ201および202に入力される。

【0035】Aチャンネルの映像信号は、FM復調器241によって復調された後、デエンファシス回路251

によってデエンファシスがかけられ、ローパスフィルタ261を通過後、A/D変換器281によってデジタル信号に変換され、水平ノンリニアデエンファシス回路291によって画面水平方向のノンリニアデエンファシスがかけられる。また、ローパスフィルタ261を通過したAチャンネルの映像信号は、再生クロック発生回路271に供給され、ここで再生クロックが生成される。

【0036】Bチャンネルの映像信号は、FM復調器242によって復調された後、デエンファシス回路252によってデエンファシスがかけられ、ローパスフィルタ262を通過後、A/D変換器282によってデジタル信号に変換され、水平ノンリニアデエンファシス回路292によって画面水平方向のノンリニアデエンファシスがかけられる。また、ローパスフィルタ262を通過したAチャンネルの映像信号は、再生クロック発生回路272に供給され、ここで再生クロックが生成される。

【0037】水平ノンリニアデエンファシス回路291および292からそれぞれ出力されたAチャンネルおよびBチャンネルの映像信号は、TBC兼デシャフリング回路301に供給され、時間軸の変動が補正されるとともに、デシャフリング処理を受ける。デシャフリング処理は、図8に示されたシャフリング処理の反対の処理であり、ライン単位に並び換えられた映像信号をもとに戻す処理で、フレームメモリを使用して行われる。フレームメモリの制御は、システムコントローラ100の指示の下で動作するメモリコントローラ170によって行われる。

【0038】デシャフリング処理を受けたAおよびBチャンネルの映像信号は、TDM回路302によって図7(a)および(b)に示された処理の逆の処理が施され、輝度信号Y、色差信号(B-Y)および色差信号(R-Y)となる。輝度信号Y、色差信号(B-Y)および色差信号(R-Y)は、それぞれ、垂直ノンリニアデエンファシス回路311、312および313によって画面垂直方向のノンリニアデエンファシスがかけられ、D/A変換器321、322および323によってアナログ信号に変換され、ローパスフィルタ331、332および333を通過して映像出力となる。

【0039】再生イコライザ201および202に入力された音声信号およびビデオサブコードデータ信号は、8-10復調器211および212によって復調され、音声信号処理回路30に供給される。音声信号処理回路30は、供給された音声信号に対して、誤り訂正およびデインタリーブを行って、4チャンネルの音声データに変換する。この4チャンネルの音声データは、D/A変換器221、222、223および224に供給されてアナログ信号に変換された後、ローパスフィルタ231、232、233および234を通過して4チャンネルの音声信号として出力される。

【0040】また、音声信号処理回路30は、ビデオサ

ブコード信号を音声信号から分離してビデオサブコード信号処理回路180に供給する。ビデオサブコード信号処理回路180は、供給されたビデオサブコード信号に対して誤り訂正を行った後、ビデオサブコードデータ信号を、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルのフォーマット（すなわち、MUSEビットストリームのフォーマット）に変換して、スイッチSW7の一方の入力端子に供給する。

【0041】また、音声信号処理回路30は、4チャンネルの音声データをMUSE伝送方式のデータチャンネルすなわちMUSEビットストリームの音声チャンネルのフォーマットに変換し、スイッチSW7の他方の入力端子に供給する。

【0042】図11は、音声トラックフォーマットを示す。この図に示されているように、音声トラックは、9ブロックのプリアンブル部、40ブロックのデータ領域、および1ブロックのポストアンブル部から構成されている。図12は、音声ブロックフォーマットを示す。アンブル部は、1シンボルのSYNC、1シンボルのADR、1シンボルのID、1シンボルのPARITY、および31シンボルのEBHパターンの繰り返しから構成されている。偶数データブロックは、1シンボルのSYNC、1シンボルのADR、1シンボルのID、1シンボルのPARITY、および31シンボルのデータから構成されている。奇数データブロックは、1シンボルのSYNC、1シンボルのADR、1シンボルのID、1シンボルのPARITY、23シンボルのデータおよび8シンボルのC1から構成されている。

【0043】図13は、ビデオサブコードのトラックフォーマットを示す。この図に示されているように、ビデオサブコードのトラックは、9ブロックのプリアンブル部、4ブロックのデータ領域、および1ブロックのポストアンブル部から構成されている。図14は、ビデオサブコードのブロックフォーマットを示す。アンブル部は、1シンボルのSYNC、1シンボルのADR、1シンボルのID、1シンボルのPARITY、および31シンボルのEBHパターンの繰り返しから構成されている。ブロックアドレス50および52のデータブロックすなわち偶数データブロックは、1シンボルのSYNC、1シンボルのADR、1シンボルのID、1シンボルのPARITY、および31シンボルのデータから構成されている。ブロックアドレス51および53のデータブロックすなわち奇数データブロックは、1シンボルのSYNC、1シンボルのADR、1シンボルのID、1シンボルのPARITY、23シンボルのデータおよび8シンボルのC1から構成されている。

【0044】図11乃至図14から明かなように、音声とビデオサブコードとでは、データのブロック数が異なるだけで（音声は40ブロック、ビデオサブコードは4ブロック）、誤り訂正（C1パリティ）は同一に処理で

きる。

【0045】図15は、ビデオサブコードのブロックのW1およびW2のフォーマットを示し、図16は、ビデオサブコードのコントロールIDを示し、図17は、ビデオサブコードのフォーマットIDを示す。

【0046】図1および図2に戻って、音声処理回路30は、ビデオサブコードデータ信号からデータチャンネルモードを示す音声モード制御符号を含むフレーム制御符号に相当する信号を抽出してシステムコントローラ100に供給する。

【0047】システムコントローラ100は、音声信号処理回路30から供給されたフレーム制御符号に相当する信号に応じて独立データ部（図4参照）を検出し、検出したときに信号「1」を、検出しないときに信号

「0」を、それぞれ、スイッチSW7の切り換え制御信号として出力する。スイッチSW7は、切り換え制御信号「1」を受けているときには、信号フォーマット変換回路180側を接続状態にしてビデオサブコードデータをDPCM変調器402およびレンジビット判別器404に供給し、切り換え制御信号「0」を受けているときには、音声信号処理回路30側を接続状態にし、音声データをDPCM変調器402およびレンジビット判別器404に供給する。従って、ビデオサブコードデータを、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入することができる。また、システムコントローラ100は、音声モード、ならびにビデオサブコードデータを伝送しているときには、その旨を表示装置300に表示する。

【0048】スイッチSW7から出力された音声データおよびビデオサブコードデータは、DPCM変調器402によって差分PCM変調された後、ワードインターリーブ回路403によってワードインターリーブがかけられ、すなわち、各チャンネルとも隣りあう音声データまたはビデオサブコードデータの間の距離が16ワード離れるようにワードの入れ替えが行われた後、スイッチSW9を介してビットインターリーブ回路407に供給される。

【0049】レンジビット判別回路404は、音声データまたはビデオサブコードデータを受けて、レンジビットを判別して、レンジビット判別回路404は、レンジビットを判別してレンジビット符号発生回路405からレンジビット符号を発生させる。誤り訂正符号発生回路406は、スイッチSW8を介してワードインターリーブ回路403の出力と、レンジビット符号発生回路405の出力とを受けて、誤り訂正符号を発生する。ビットインターリーブ回路407は、スイッチSW9を介してワードインターリーブ回路403の出力と、誤り訂正符号発生回路406の出力とを受ける。

【0050】ビットインターリーブ回路40は、変換用

11

メモリを使用して、Aモードの場合には図9のように、Bモードの場合には図10のように順番に書き込み、これを垂直方向に読み出す。これにより、本来隣接していたビットがバラバラになり、復号側で逆の操作を行うと元に戻るが、伝送路の途中で発生したバースト状のエラーは、逆に分散される。従って、多少のバースト状のエラーがあっても1訂正（誤り制御）ブロックに2個以上の誤りが入らぬようにできる。

【0051】システムコントローラ100は、音声信号処理回路30から出力されたフレーム制御符号に相当する信号を受けて、スイッチSW7に切り換え信号「1」を出力しているときには（すなわちビデオサブコードデータを選択しているときには）、非放送系拡張ビットb18を「1」としたフレーム制御符号に相当する信号を制御ビットデコーダ・エンコーダ401出力し、スイッチSW7に切り換え信号「0」を出力しているときには（すなわち音声データを選択しているときには）、非放送系拡張ビットb18を「0」としたフレーム制御符号に相当する信号を制御ビットデコーダ・エンコーダ401に出力する。制御ビットデコーダ・エンコーダ401は、このようなシステムコントローラ100からの出力を受けて、フレーム制御符号ビットb1乃至b22を出力する。バイフェーズマーク符号化回路408は、ビットインターリーブ回路407および制御ビットデコーダ・エンコーダ401の出力をスイッチSW10を介して受けて、これらをバイフェーズマーク符号化して、MUSEビットストリームとして出力する。なお、スイッチSW8乃至SW10は、適正なMUSEビットストリームが形成されるようにシステムコントローラ100によって切り換え制御される。

【0052】次に、MUSEビットストリームの入力系について説明する。MUSEビットストリーム入力は、バイフェーズマーク復号化回路501によって復号化され、ビットデインターリーブ回路502によってビットデインターリーブがかけられ、音声・データ誤り訂正回路503によって誤り訂正され、ワードデインターリーブ回路504によってワードデインターリーブがかけられ、レンジビット誤り訂正回路506によって誤り訂正され、DPCM復調回路505によって差分PCM復調され、スイッチSW1を介して音声信号処理回路30に供給される。スイッチSW1は、前述のようにシステムコントローラ100によって制御され、4チャンネル音声データと、DPCM復調されたMUSEビットストリームの音声データ（ビデオサブコードデータのこともある）とが選択的に音声信号処理回路30に供給されるようになっている。

【0053】制御ビット識別回路507は、バイフェーズマーク復号化回路501の出力を受けて、その中からフレーム制御符号を抽出して制御ビットデコーダ・エンコーダ401に出力する。MUSEビットストリーム中

12

にビデオサブコードデータが含まれていれば、非放送系拡張ビットb18は、「1」である。制御ビットデコーダ・エンコーダ401は、フレーム制御符号に相当する信号を、システムコントローラ100に出力し、システムコントローラ100は、これを音声信号処理回路30に供給する。ビデオサブコード信号処理回路401は、DPCM復調回路505から供給されたビデオサブコードデータをフォーマット変換して音声信号処理回路30に供給する。音声信号処理回路30は、DPCM復調回路505から供給された音声データ、およびシステムコントローラ100から供給されたフレーム制御符号に相当する信号を、フォーマット変換した後、ならびにビデオサブコード信号処理回路180から供給されたビデオサブコードデータを、8-10変調器41および42、ならびに記録アンプ51および52を介して、AおよびBチャンネルのヘッドに供給する。これらのヘッドは、音声データを図3の音声領域1または2に記録し、ビデオサブコードデータ（フレーム制御符号に相当する信号を含む）をビデオサブコード領域に記録する。

【0054】図1および図2に示されたVTRから出力されたMUSEビットストリーム信号中のビデオサブコードデータは、例えばMUSEビットストリーム入力を有するVTRおよびVDP等に供給することができる。他のVTRに供給する場合には、映像信号、音声信号およびビデオサブコード信号をコピーすることができる。

【0055】図18は、本発明のVTRの別の実施例の構成の一部（主として音声およびサブコード系）を示し、図19は、本発明のVTRの別の実施例の構成の残りの部分（主として映像系）を示す。この実施例は、テープ記録フォーマットのランブ信号期間に記録されたデータを、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入するものである。図20に示されているように、ランブ信号期間には、160ビット分のデータを記録できるリザーブ領域Eが存在する。この領域Eは、図21のテープ記録フォーマットの映像プリアンプ期間のデータ1Hに対応する。図18および図19の実施例では、ランブ信号期間のデータを取り出すために、A/D変換器281および282の出力信号すなわち水平ノンリニアデエンファシス回路291および292の入力信号を入力とし、システムコントローラ100によって制御されるデータ領域コード検出回路160を設ける。この検出回路160の出力は、信号フォーマット変換回路180AによってMUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットに変換されて、スイッチSW7の一方の入力端子に供給する。システムコントローラ100が、ランブ信号期間のデータを送出すべきと判断したときには、スイッチSW7が信号フォーマット変換回路180A側を接続するように制御する。これにより、ランブ信号期間に記録されたデータを、M

USE伝送方式のデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入することができる。

【0056】なお、上記実施例においては、非放送系制御拡張ビットb18を使用して、サブコードデータ等の付加情報の挿入の有無を示したが、他の非放送系制御拡張ビットを使用してもよい

【0057】

【発明の効果】請求項1のVTRによれば、テープに記録された付加情報を、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入するようにしたので、映像信号および音声信号と同時に付加情報を他のハイビジョン機器に伝送することができる。また、伝送先が、VTRであれば、映像信号、音声信号および付加情報をテープにコピーできる。さらに、MUSEデータチャンネルフォーマットの独立データ部で付加情報を伝送するので、MUSEビットストリーム信号の形式で、音声信号と付加情報とを同時に伝送できる。

【0058】請求項2のVTRによれば、テープに記録されたビデオサブコードデータを、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入するようにしたので、映像信号および音声信号と同時にビデオサブコードデータを他のハイビジョン機器に伝送することができる。また、伝送先が、VTRであれば、映像信号、音声信号およびビデオサブコードデータをテープにコピーできる。さらに、MUSEデータチャンネルフォーマットの独立データ部で付加情報を伝送するので、MUSEビットストリーム信号の形式で、音声信号とビデオサブコードデータとを同時に伝送できる。

【0059】請求項3のVTRによれば、ランプ信号期間に記録されたデータを、MUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットの独立データ部に挿入するようにしたので、映像信号および音声信号と同時にランプ信号期間に記録されたデータを他のハイビジョン機器に伝送することができる。また、伝送先が、VTRであれば、映像信号、音声信号およびランプ信号期間に記録されたデータをテープにコピーできる。さらに、MUSEデータチャンネルフォーマットの独立データ部でランプ信号期間に記録されたデータを伝送するので、MUSEビットストリーム信号の形式で、音声信号とランプ信号期間に記録されたデータとを同時に伝送できる。

【0060】請求項4のVTRによれば、付加情報またはデータが挿入されたことを、MUSE伝送方式の非放送系制御拡張ビットを使用して示すようにしたので、付加情報またはデータが挿入されたことを容易に判別できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のVTRの一実施例の構成の一部（主と

して音声およびサブコード系）を示すブロック図である。

【図2】本発明のVTRの一実施例の構成の残りの部分（主として映像系）を示すブロック図である。

【図3】図1および図2の実施例に使用される磁気テープの記録パターンすなわち記録フォーマットを示す説明図である。

【図4】図1および図2の実施例に使用されるMUSE伝送方式の音声およびデータ信号に関するデータチャンネルフォーマットを示す説明図である。

【図5】フレーム制御符号ビットの割付を示す図表である。

【図6】音声モード制御符号とデータチャンネルモードを示す図表である。

【図7】図2のTDM部101の動作を示す説明図である。

【図8】図2のシャプリング部102の動作を示す説明図である。

【図9】Aモード信号多重化におけるビットインタリーブマトリクス上でのビット割当を示す説明図である。

【図10】Bモード信号多重化におけるビットインタリーブマトリクス上でのビット割当を示す説明図である。

【図11】音声トラックフォーマットを示す説明図である。

【図12】音声ブロックフォーマットを示す説明図である。

【図13】ビデオサブコードのトラックフォーマットを示す説明図である。

【図14】ビデオサブコードのブロックフォーマットを示す説明図である。

【図15】ビデオサブコードのブロックのW1およびW2のフォーマットを示す説明図である。

【図16】ビデオサブコードのコントロールIDを示す説明図である。

【図17】ビデオサブコードのフォーマットIDを示す説明図である。

【図18】本発明のVTRの別の実施例の構成の一部（主として音声およびサブコード系）を示すブロック図である。

【図19】本発明のVTRの別の実施例の構成の残りの部分（主として映像系）を示すブロック図である。

【図20】ランプ信号とこの期間に記録可能なデータ量とを示す波形図である。

【図21】図18および図19の実施例に使用される磁気テープの記録パターンすなわち記録フォーマットを示す説明図である。

【符号の説明】

30 音声信号処理回路

100 システムコントローラ

160 データ領域コード検出回路

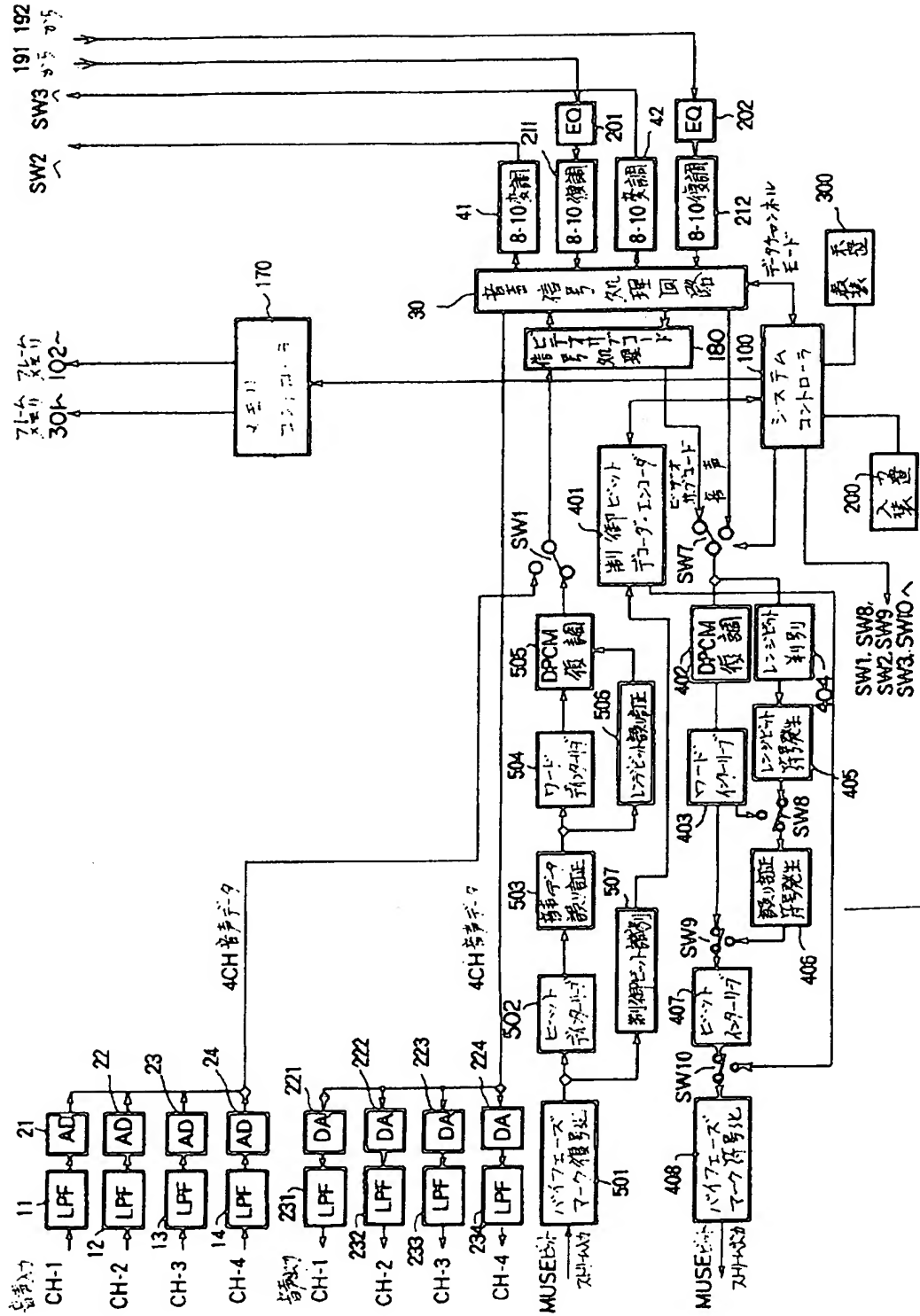
15

16

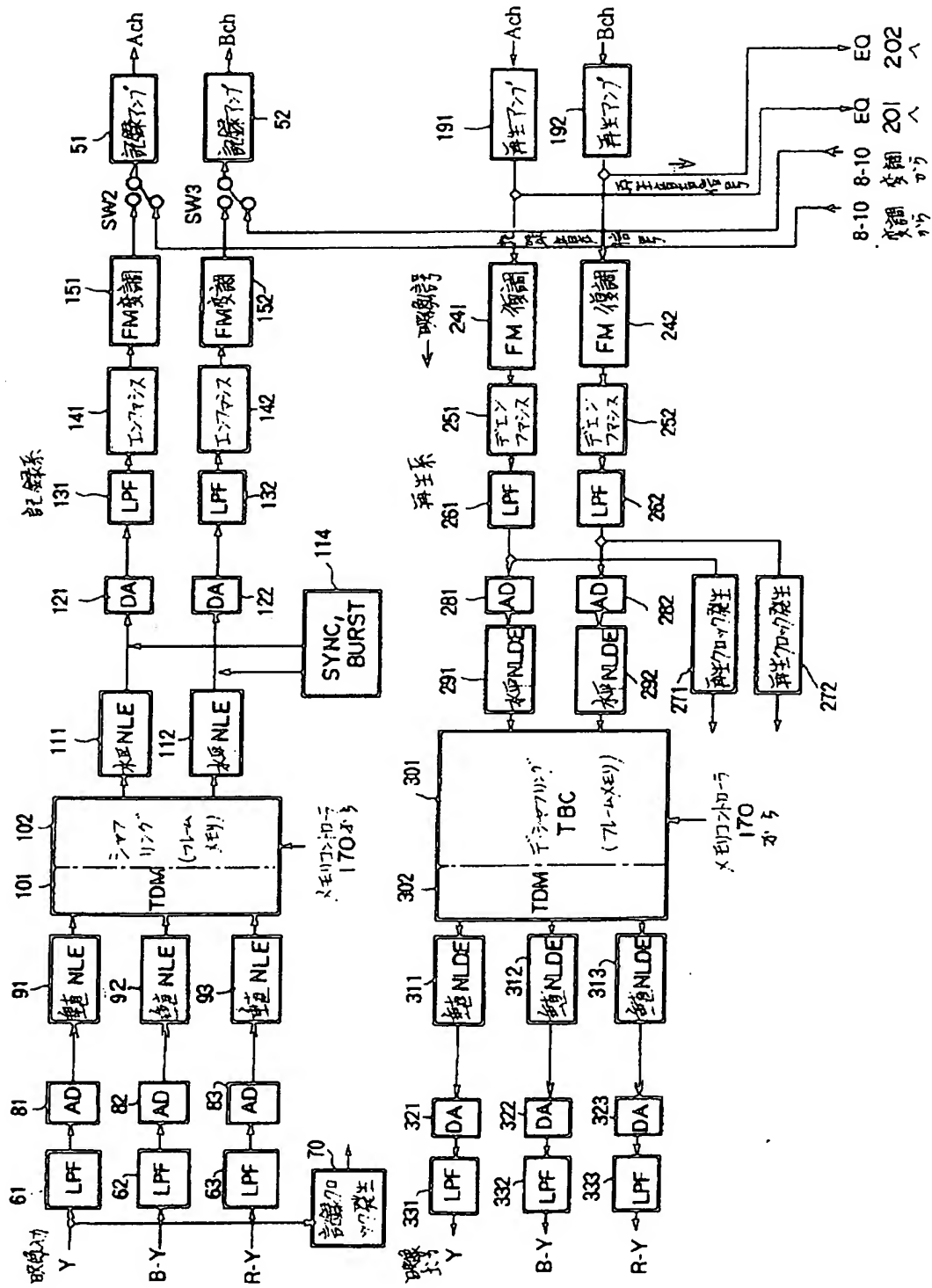
180 ビデオサブコード信号処理回路
180A 信号フォーマット変換回路

401 制御ビットデコーダ・エンコーダ
507 制御ビット識別回路

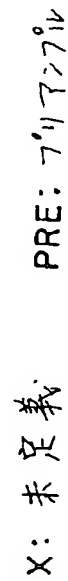
【図1】



【図2】

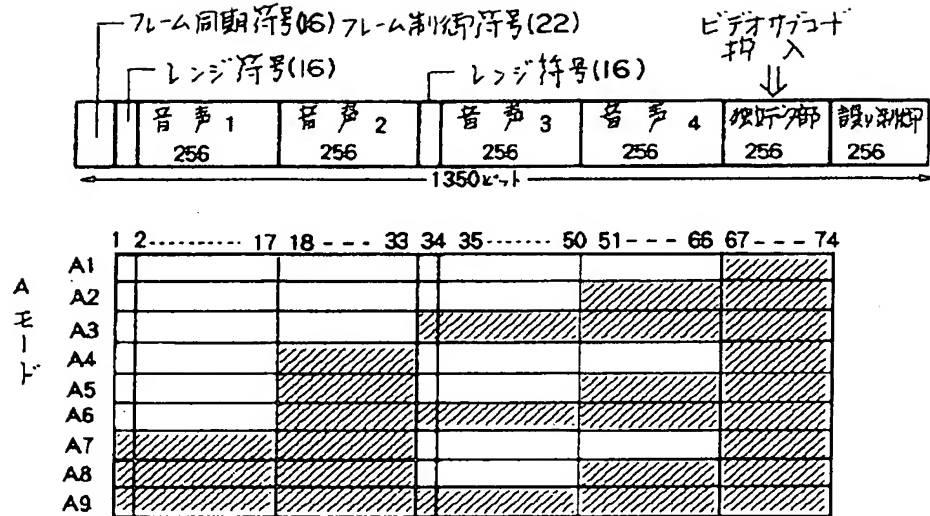


【図 1 1】

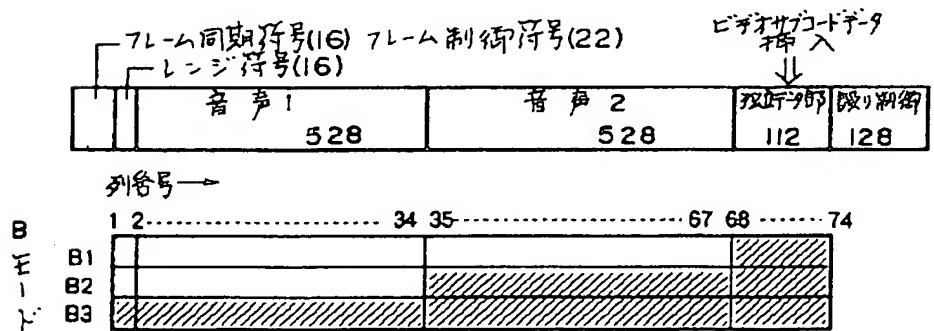



【図4】

(a)



(b)


 : データチャンネル領域

A1~A9, B1~B3: データチャンネルモード

【図5】

この拡張ビット
を新たに定義する

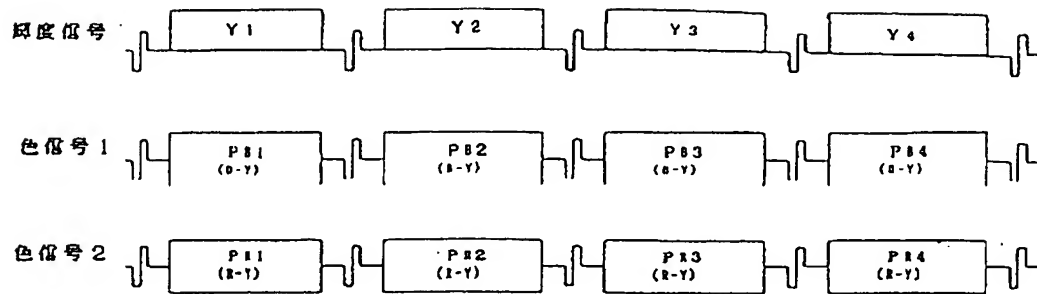
制御符号 ビット番号	b1----b6	b7---b11	b12	b13	b14	b15	b16	b17	b18---b22
制 御 の 内 容	音声形式	放送系制御 拡張ビット	映像スキャン 方式識別	スキャン 同期	マスタ-スレーブ 識別	データ 抑圧	音声出力 抑制	誤り訂正 モード	非放送系制御 拡張ビット
	内容によ 図6に よる	未定義	0: 行なわな いとき 1: 行なうと き	0: 指示しな いとき 1: 指示する とき	0: マスタ-スレーブ の先頭フレーム以外 のとき 1: マスタ-スレーブ の先頭フレームのとき	0: 抑圧する 必要のないとき 1: 抑圧する 必要のあるとき	0: 抑制する 必要のないとき 1: 抑制する 必要のあるとき	0: 誤り訂正 モード 1: 強化モード (非放送系用)	未定義

【図6】

音声モード制御 所 号	データ 形式 b1 b2 b3 b4 b5 b6	データ 形式 (ビット)	音声モード			音声使用位置			
			データ 形式 (ビット)	TV	付加音声	L	R	C	S
0 0 0 0 0 0	A1	128	A	ステレオ1系統	ステレオ1系統	SP1	SP2	SP3	SP4
0 0 0 0 1 0	A1	128	A	ステレオ1系統	モノ2系統	SP1	SP2	SP3	SP4
0 0 1 0 0 0	A1	128	A	モノ2系統	ステレオ1系統	SP1	SP2	SP3	SP4
0 0 1 0 1 0	A1	128	A	モノ2系統	モノ2系統	SP1	SP2	SP3	SP4
0 0 0 0 0 1	A1	128	A	ステレオ2系統	—	SP1	SP2	SP3	SP4
0 0 0 0 1 1	A1	128	A	ステレオ1系統+モノ2系統	—	SP1	SP2	SP3	SP4
0 0 1 0 1 1	A1	128	A	モノ4系統	—	SP1	SP2	SP3	SP4
0 1 1 0 0 1	A1	128	A	4ch(3-1方式)ステレオ	—	SP1	SP2	SP3	SP4
0 1 1 0 1 1	A1	128	A	3chステレオ+モノ1系統	—	SP1	SP2	SP3	SP4
0 1 1 1 1 1	A1	128	A	4ch(2-2方式)ステレオ	—	SP1	SP2	SP3	SP4
0 0 0 1 0 0	A2	384	A	ステレオ1系統	モノ1系統	SP1	SP2	SP3	—
0 0 1 1 0 0	A2	384	A	モノ2系統	モノ1系統	SP1	SP2	SP3	—
0 0 0 1 0 1	A2	384	A	ステレオ1系統+モノ1系統	—	SP1	SP2	SP3	—
0 0 1 1 0 1	A2	384	A	モノ3系統	—	SP1	SP2	SP3	—
0 1 1 1 0 1	A2	384	A	3chステレオ	—	SP1	SP2	SP3	—
0 0 0 1 1 0	A3	656	A	ステレオ1系統	—	SP1	SP2	—	—
0 0 1 1 1 0	A3	656	A	モノ2系統	—	SP1	SP2	—	—
0 1 0 0 0 0	A4	384	A	モノ1系統	ステレオ1系統	SP1	—	SP3	SP4
0 1 0 0 1 0	A4	384	A	モノ1系統	モノ2系統	SP1	—	SP3	SP4
0 1 0 1 0 0	A5	640	A	モノ1系統	モノ1系統	SP1	—	SP3	—
0 1 0 1 1 0	A6	912	A	モノ1系統	—	SP1	—	—	—
0 1 1 0 0 0	A7	656	A	—	ステレオ1系統	—	—	SP3	SP4
0 1 1 0 1 0	A7	656	A	—	モノ2系統	—	—	SP3	SP4
0 1 1 1 0 0	A8	912	A	—	モノ1系統	—	—	SP3	—
0 1 1 1 1 0	A9	1184	A	—	—	—	—	—	—
1 0 0 1 1 0	B1	112	B	ステレオ1系統	—	SP1	—	SP2	—
1 0 1 1 1 0	B1	112	B	モノ2系統	—	SP1	—	SP2	—
1 1 0 1 1 0	B2	640	B	モノ1系統	—	SP1	—	—	—
1 1 1 1 1 0	B3	1184	B	—	—	—	—	—	—

【図7】

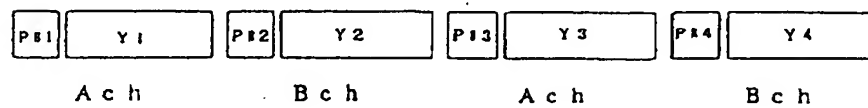
(a) H D ベースバンド



(b) 色差線順次

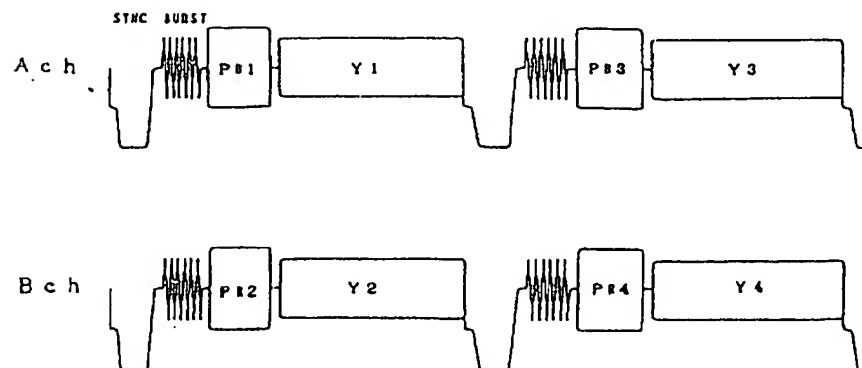


色信号を1ラインごとに、交互に
取り出し、時間軸圧縮する



時間軸を伸長して、2CH化する

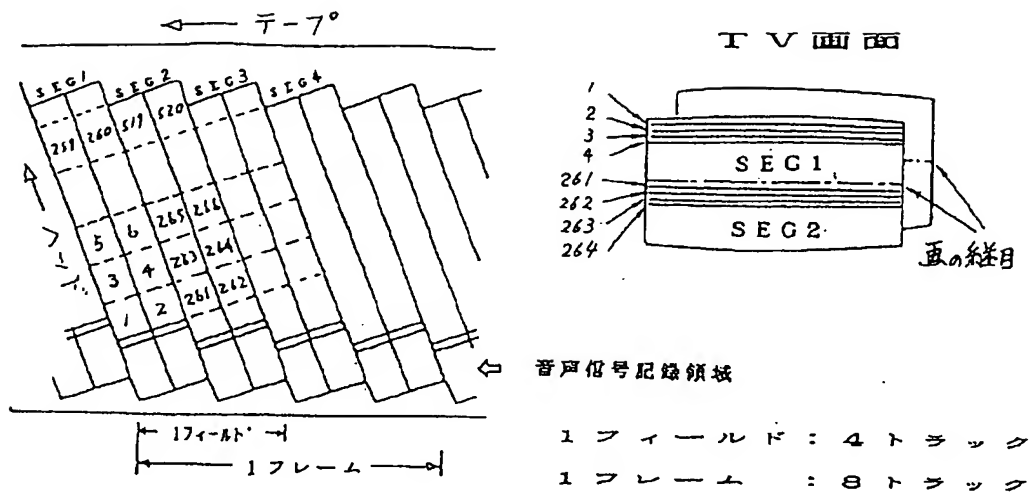
(c) T D M 波形



【図8】

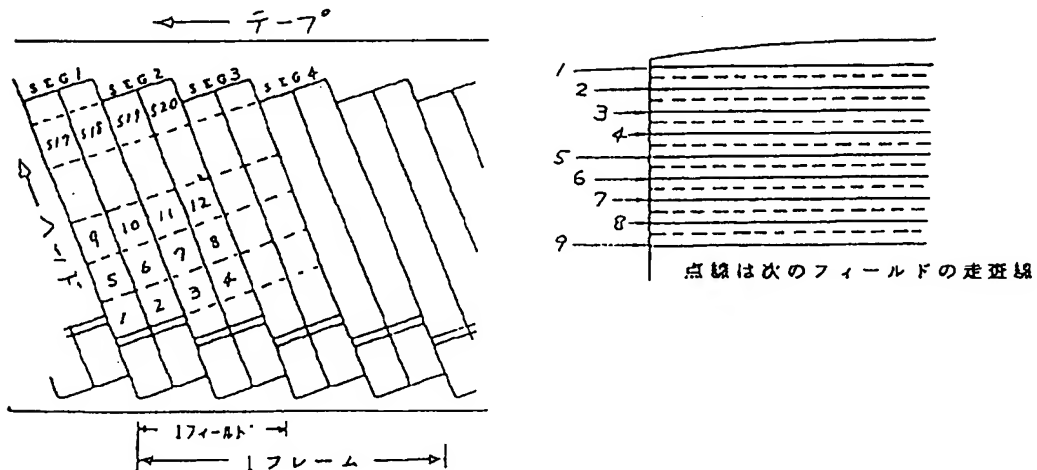
(a)

シャフリングをしないで記録した場合



(b)

シャフリングをして記録した場合



フレーム同期信号

制御符号

送出順

82ビット

レンジビット (1, 2) レンジビット (3, 4) 独立データ 独立データ

音声 1 音声 2 音声 3 音声 4

d1 d17 d1 d17 d1 d17 d1 d17

d2 d18 d2 d18 d2 d18 d2 d18

d3 d19 d3 d19 d3 d19 d3 d19

d16 d32 d16 d32 d16 d32 d16 d32

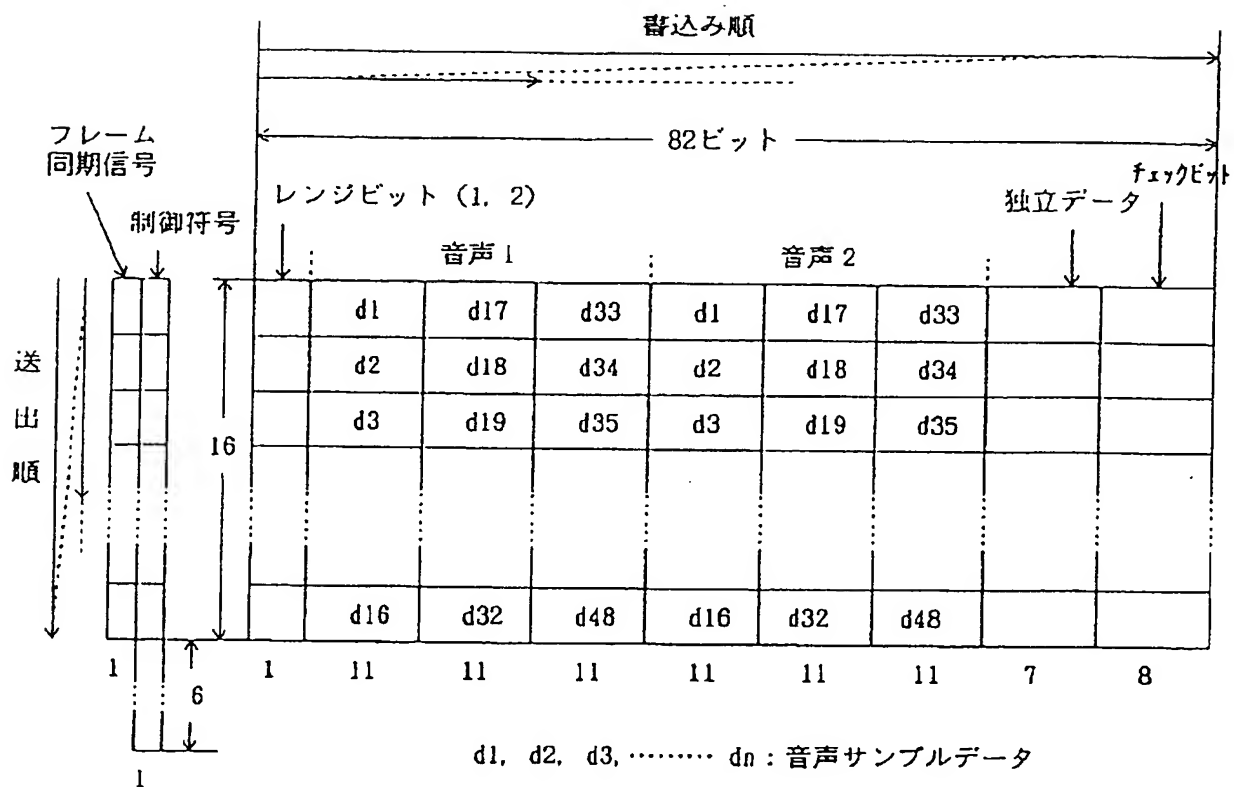
1 8 8 8 8 1 8 8 8 8 8

16 6

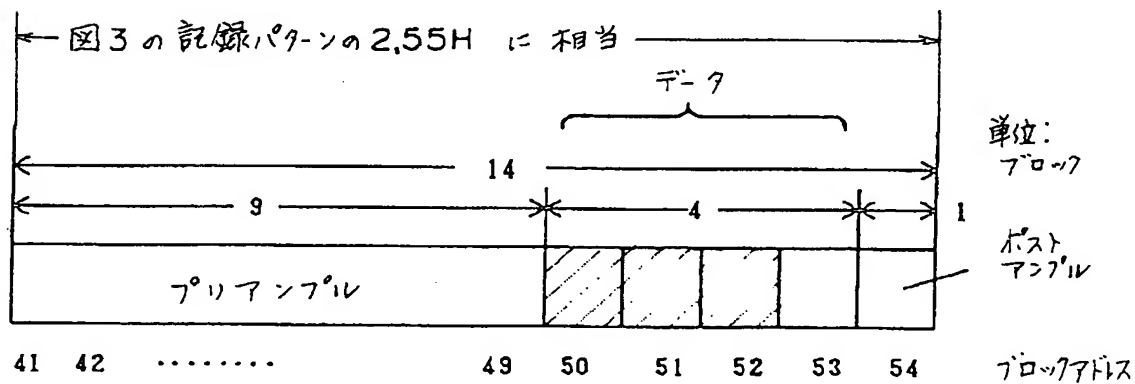
音声サンプルデータ

d1, d2, d3, dn

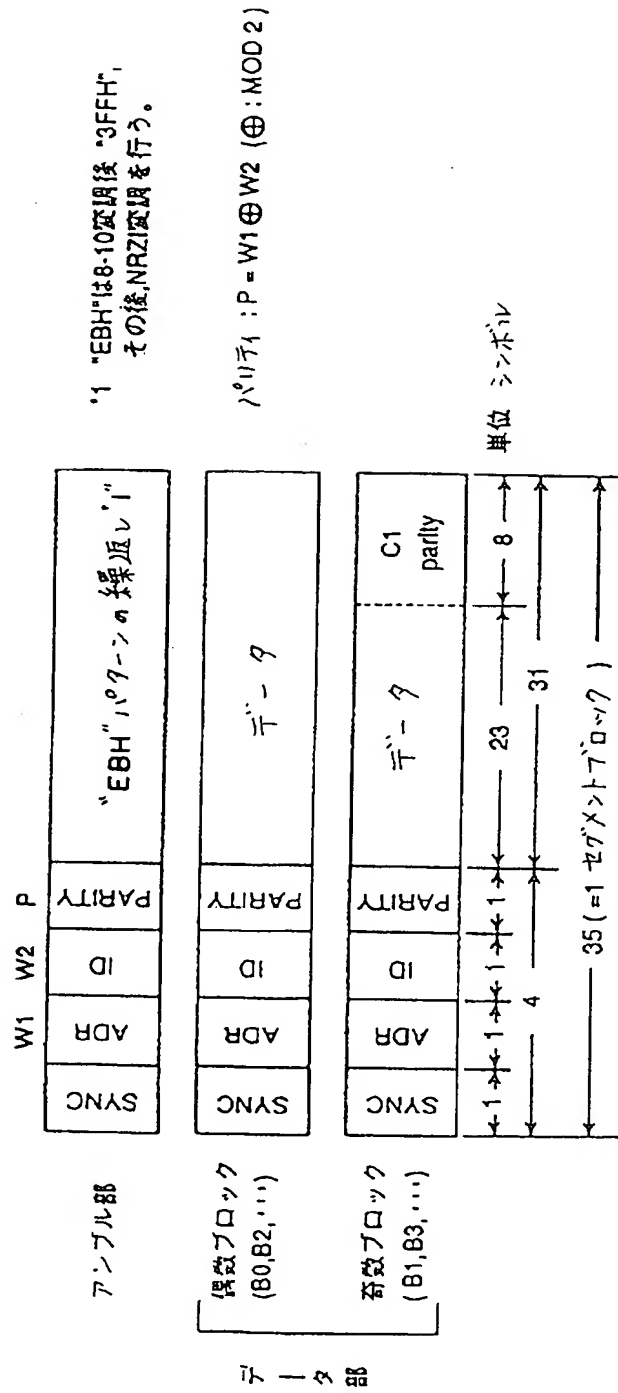
【図10】



【図13】

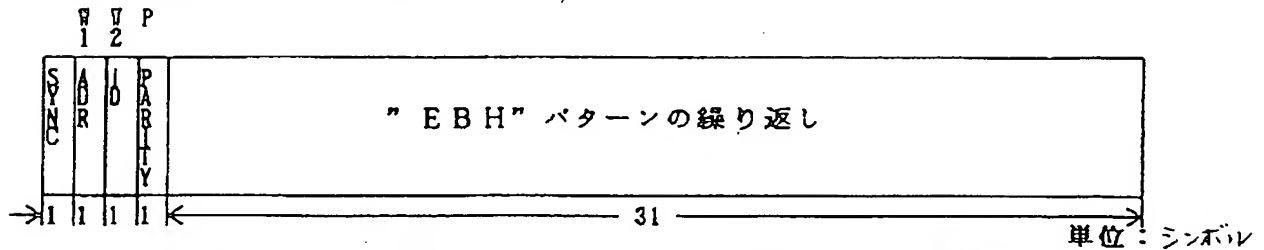


【図12】



【図 14】

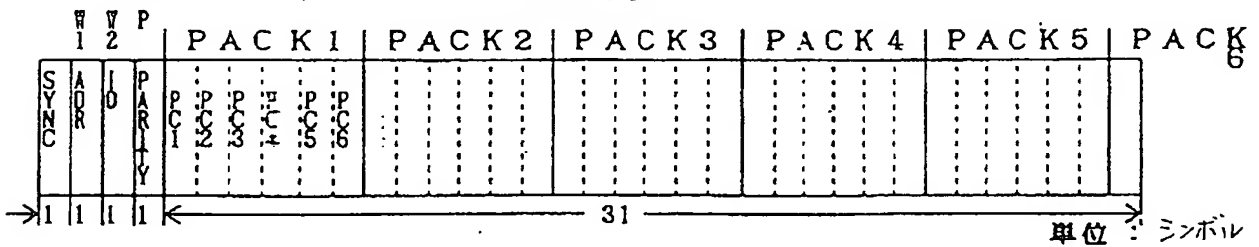
(a) プリアンブル、ポストアンブル部



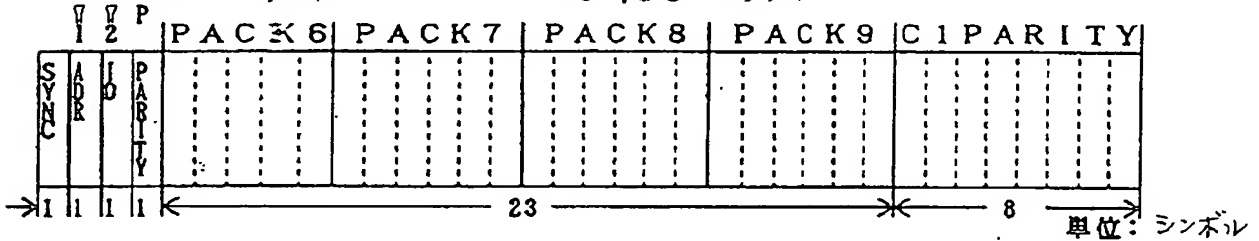
"EBH" は 8-10 変換後、"3FFH"、その後 NRZI 変調を行う。

$$\text{パリティ } P = W1 \oplus W2 \oplus \text{MOD } 2$$

(b) データ部 (ブロックアドレス 50, 52 の場合)



(c) データ部 (ブロックアドレス 51, 53 の場合)



W 1							W 2				
SEG	BLOCK						ビデオサブコード ID				
X X	X	X	X	X	X	0	コントロールID		フォーマットID		
↑	X	X	X	X	X	1	PNO ID(1)		PNO ID(2)		
HSB			LSB				MSB		LSB		

ポストアンブル部 : 110110 (54)

MSB

7	6	5	4
---	---	---	---

SKIP END ID	1	再生しない部分の終わりを示す。 300±30フレーム連続に記録する。
	0	スキップの終わりではない。
TOC ID	1	TOC有り
	0	TOC無し
SKIP START ID	1	再生しない部分の始まりを示す。 30±3フレーム連続に記録する。
	0	スキップの始まりではない。
START ID	1	プログラムの始まりを示す。 300±30フレーム連続に記録する
	0	プログラムの始まりではない

【図17】

S	SEG	B-AD	CT-ID	F-ID	PARITY	PACK-1	PACK-2	PACK-3	PACK-4	PACK-5
S	SEG	B-AD	PNO-1	PNO-2	PARITY	PACK-6	PACK-7	PACK-8	PACK-9	CI

S:SYNC SEG:セグメントアドレス B-AD:ブロックアドレス CT-ID:コントロールID F-ID:フォーマットID
PACK-1からPACK-9はPACKデータの位置を示す番号である。

F-ID = 0000 PACKデータ無し

S	SEG	B-AD	CT-ID	0000	PARITY					
S	SEG	B-AD	PNO-1	PNO-2	PARITY					CI

F-ID = 0001

S	SEG	B-AD	CT-ID	0001	PARITY	PACK-1				
S	SEG	B-AD	PNO-1	PNO-2	PARITY					CI

F-ID = 0002

S	SEG	B-AD	CT-ID	0010	PARITY	PACK-1	PACK-2			
S	SEG	B-AD	PNO-1	PNO-2	PARITY					CI

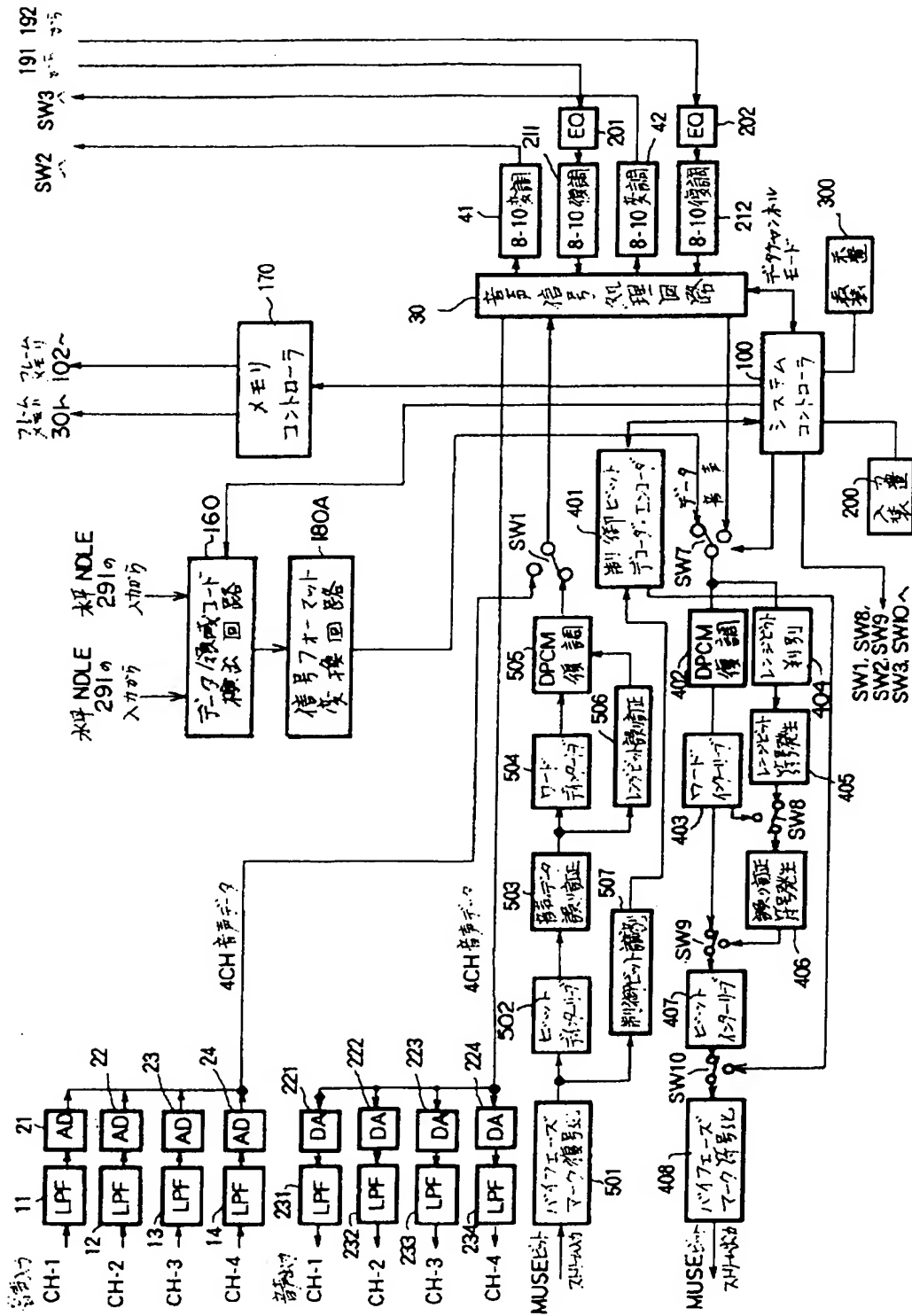
•
•
•
•
•

F-ID = 1001

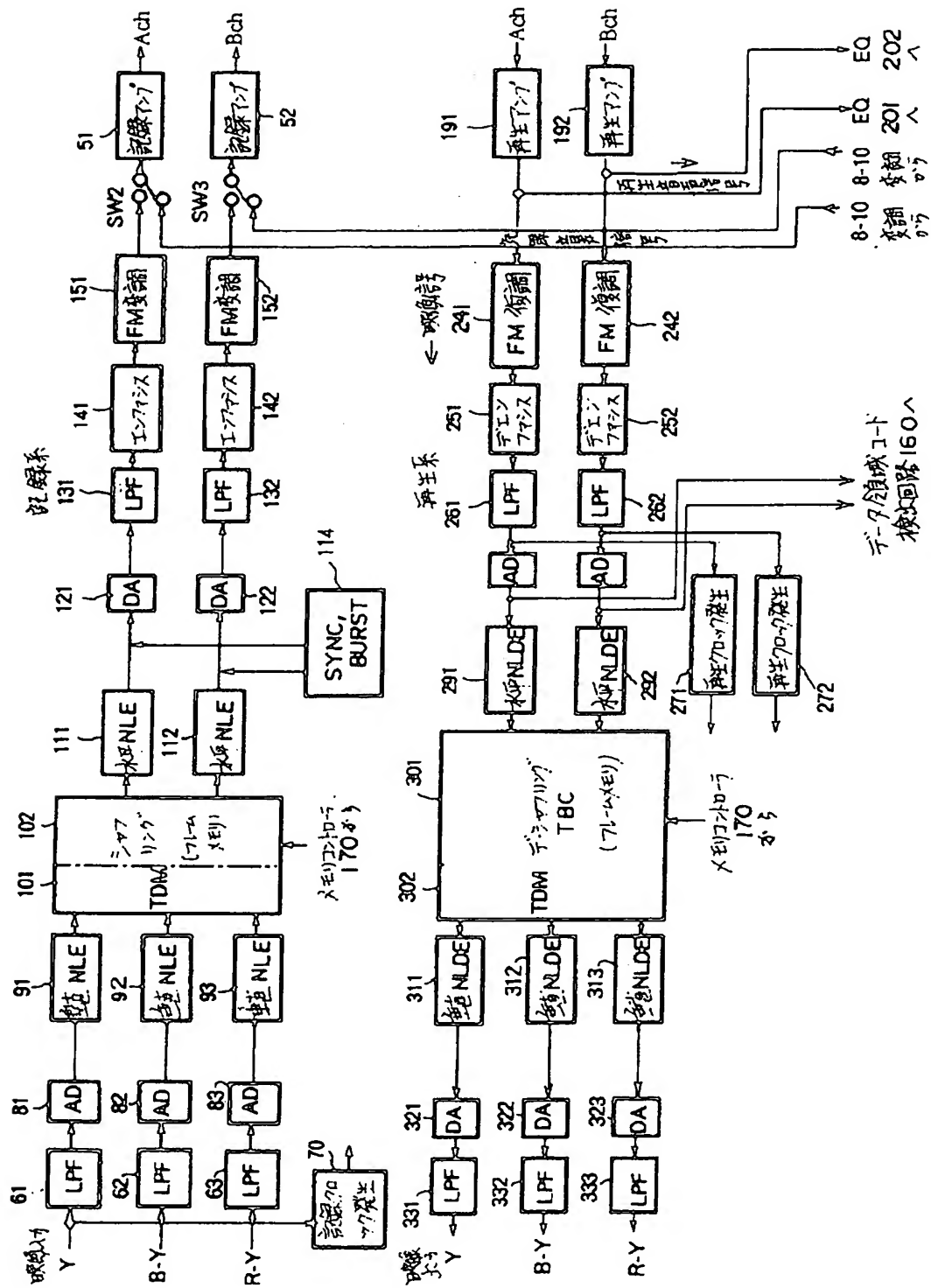
S	SEG	B-AD	CT-ID	1001	PARITY	PACK-1	PACK-2	PACK-3	PACK-4	PACK-5
S	SEG	B-AD	PNO-1	PNO-2	PARITY	PACK-6	PACK-7	PACK-8	PACK-9	CI

□ : all "0"

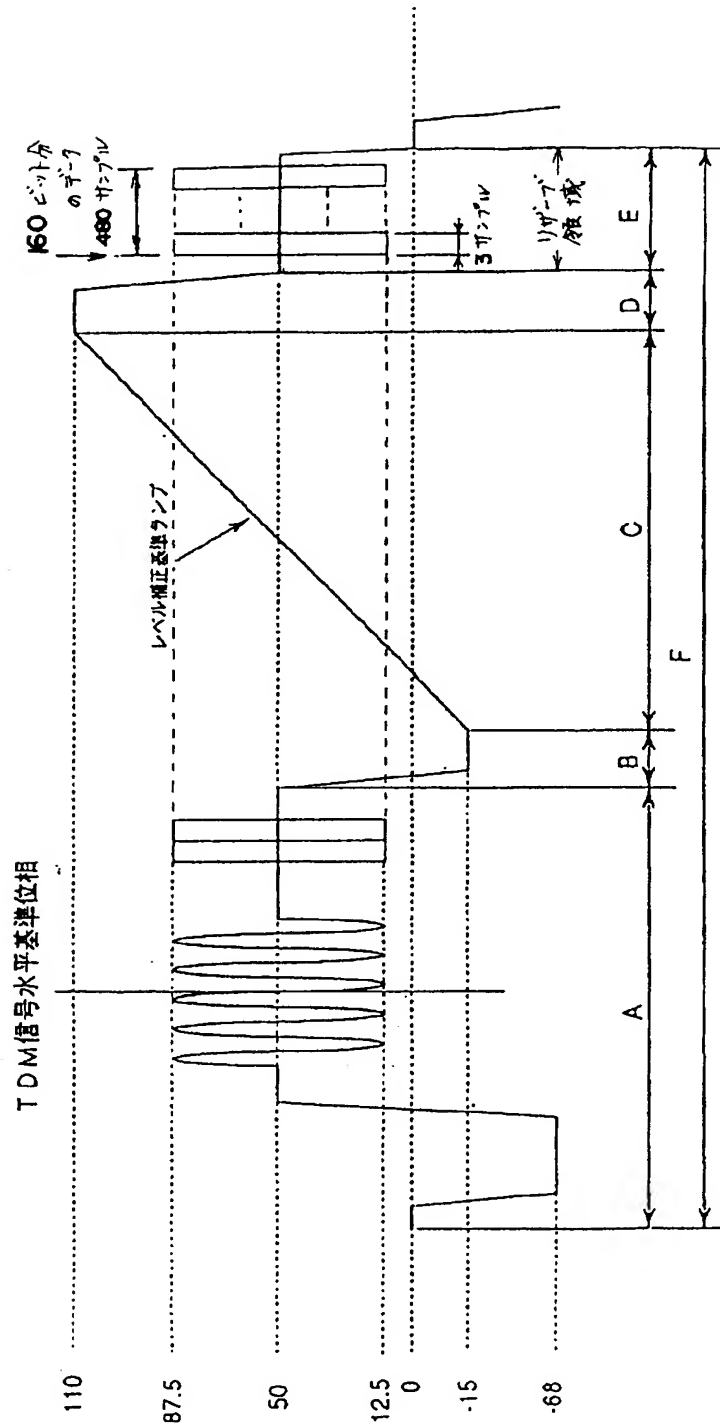
【図18】



【図19】



【図20】



A	2.731	μ s	84 samples
B		μ s	samples
C		μ s	samples
D		μ s	samples
E	16.584	μ s	510 samples
F	49.751	μ s	1530 samples

レベル補正基準ランプ：-15%レベルから110%レベルの範囲

[illegible]

X: 未定義

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.